



Europäisches
Patentamt

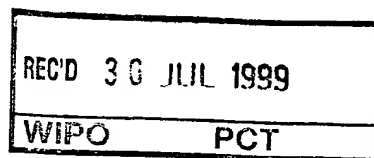
European
Patent Office

PCT/EP 99/04206

09/720556

Office européen
des brevets

EP99/04206.



E.U.

Bescheinigung

Certificate

Attestation

Die angehefteten Unterla-
gen stimmen mit der
ursprünglich eingereichten
Fassung der auf dem näch-
sten Blatt bezeichneten
europäischen Patentanmel-
dung überein.

The attached documents
are exact copies of the
European patent application
described on the following
page, as originally filed.

Les documents fixés à
cette attestation sont
conformes à la version
initialement déposée de
la demande de brevet
européen spécifiée à la
page suivante.

Patentanmeldung Nr. Patent application No. Demande de brevet n°

98111918.3

PRIORITY DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Der Präsident des Europäischen Patentamts;
Im Auftrag

For the President of the European Patent Office

Le Président de l'Office européen des brevets
p.o.

Alette Fiedler

A. Fiedler

DEN HAAG, DEN
THE HAGUE,
LA HAYE, LE

26/07/99

BEST AVAILABLE COPY



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

**Blatt 2 der Bescheinigung
Sheet 2 of the certificate
Page 2 de l'attestation**

Anmeldung Nr.:
Application no.:
Demande n°: 98111918.3

Anmeldetag:
Date of filing:
Date de dépôt: 26/06/98

Anmelder:
Applicant(s):
Demandeur(s):
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT
80333 München
GERMANY

Bezeichnung der Erfindung:
Title of the invention:
Titre de l'invention:

Verfahren zur Übertragung von Informationen im Teilnehmeranschlussbereich

In Anspruch genommene Priorität(en) / Priority(ies) claimed / Priorité(s) revendiquée(s)

Staat:
State:
Pays:

Tag:
Date:
Date:

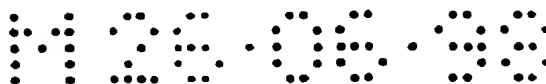
Aktenzeichen:
File no.
Numéro de dépôt:

Internationale Patentklassifikation:
International Patent classification:
Classification internationale des brevets:

H04M11/06, H04Q11/04

Am Anmeldetag benannte Vertragsstaaten:
Contracting states designated at date of filing: AT/BE/CH/CY/DE/DK/ES/FI/FR/GB/GR/IE/IT/LI/LU/MC/NL/PT/SE
Etats contractants désignés lors du dépôt:

Bemerkungen:
Remarks:
Remarques:



Beschreibung

5 Verfahren zur Übertragung von Informationen im Teilnehmeranschlußbereich.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

10

Die Übertragung von Informationen zwischen Teilnehmer und der diesem jeweils zugeordneten Ortsvermittlungsstelle erfolgt über ein Teilnehmeranschlußleitungsnetz, das in der Regel eine Mehrzahl von Teilnehmeranschlußleitungen umfaßt. Diese
15 bestehen beim Stand der Technik aus herkömmlichen Kupferadern (a/b Adern). Dabei werden die einzelnen Teilnehmeranschlußleitungen gebündelt und an die betreffende Ortsvermittlungsstelle herangeführt.

20 Über das Teilnehmeranschlußleitungsnetz wurden in der Vergangenheit ausschließlich Sprachinformationen übertragen, wobei in den letzten Jahren die Übertragung von Daten und Informationen anderer Art zunehmend an Bedeutung gewinnt. Während die Übertragung von Sprachinformationen mit einer relativ ge-
25 ringen Bandbreite durchgeführt werden kann, wird für die Übertragung von Daten sehr viel mehr Bandbreite benötigt. Hierzu wären jedoch eigene Netze zu installieren.

Für zukünftige Übertragungszwecke wird daher angestrebt, die
30 ~~bereits existierende Teilnehmeranschlußleitungsnetze auch für~~ die Übertragung von Daten und Informationen höherbitratiger Dienste zu nutzen. Hierzu sind aber eigene Übertragungsverfahren zu entwickeln. Derartige Übertragungsverfahren sind beispielsweise die sogenannten xDSL (ADSL, HDSL etc.) Ver-
35 fahren. Damit können die Kupferadern des Teilnehmeranschlußleitungsnetzes durch geeignete Übertragungstechnische Maß-

M 26.06.98

2

nahmen bis zu Übertragungsraten im Mbit/s-Bereich hin ausgenutzt werden.

Das Übertragungsverfahren ADSL ist asymmetrisch ausgebildet.

- 5 Dies bedeutet, daß eine höhere Bitrate in einer bevorzugten Richtung auf Kosten einer niedrigeren Bitrate in der Gegenrichtung gewählt werden kann. Beispielsweise können bis zu 6 Mbit/s vom Netz aus zum Teilnehmer hin gesendet werden und 2 Mbit/s vom Teilnehmer zum Netz hin. Der Nachteil einer derartigen Vorgehensweise ist darin zu sehen, daß die einmal gewählte Vorzugsrichtung nicht dynamisch geändert werden kann.

- Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Weg aufzuzeigen, wie eine bidirektionale Übertragung zwischen Netz und Teilnehmer flexibel gesteuert werden kann.

- Vorteilhaft an der Erfindung ist insbesondere, daß eine Schnittstelle zwischen der Applikationsebene und der physikalischen Übertragung vorgesehen wird, der Steuerdaten durch Auswertung von Protokollen zugeführt werden. Damit ist der Vorteil verbunden, daß die durch Verwendung eines xDSL Verfahrens wie z. B. ADSL eingestellte Vorzugsrichtung durch höhere Protokolle umkonfigurierbar ist.

- 25 Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert:

30

- Demgemäß wird vorgesehen, eine Schnittstelle zwischen der Applikationsebene und der physikalischen Übertragung vorzusehen. Die Schnittstelle soll vorzugsweise in der Ortsvermittlungsstelle angeordnet werden. Über diese Schnittstelle werden Steuerdaten bereitgestellt, mittels denen die Vorzugsrichtung des Übertragungsverfahrens ADSL umkonfiguriert wer-

35

M 26.06.98

3

den kann. Die Umkonfigurierung wird dabei durch höhere Protokolle angestoßen.

Als höhere Protokolle kommen beispielsweise die Signalisierung, die Auswertung von Resource-Management-Zellen in ATM-Netzen oder IP'Flow Detection' Mechanismen in Frage. Sollte die Auswertung einer höheren Protokollschicht den Bedarf einer Änderung der benötigten Bitrate in einer bestimmten Richtung ergeben, so wird die xDSL Strecke entsprechend umkonfiguriert. Die Physik, das heißt die Kupferadern, werden somit immer dem Bedarf entsprechend optimal angepaßt und ausgenutzt. Je nach Art der gewünschten Nutzanwendung wird somit einmal die Netz-zum-Teilnehmer-Richtung oder die Teilnehmer-zu-Netz-Richtung die höhere Übertragungsrate besitzen. Dabei sind symmetrisch aufgeteilte Bitraten auch möglich.

Im Falle der Signalisierung wird bei ATM basierten Netzen vorgesehen, mittels der Signalisierung eine bestimmte Übertragungsrate vom Netzan zu fordern. Diese Signalisierungsprotokolle erlauben die Benutzung von unsymmetrischen Verbindungen. Wird nun beispielsweise der Fall eines 'Filedownload' von einem Server betrachtet, so wird eine höhere Übertragungskapazität vom Netz zum Teilnehmer hin benötigt. Wird hingegen beispielsweise eine 'Videotelephony' gewünscht, so wird insbesondere die gleiche, möglichst hohe Übertragungskapazität für beide Richtungen nötig sein. Die Auswertung der Signalisierungsprotokolle paßt in diesem Beispiel die physikalische Übertragungsrate automatisch an.

~~Im Falle der Übertragung von Informationen mittels ABR-Verkehr wird vorgesehen, die RM-Zellen beispielsweise in der Ortsvermittlungsstelle auszuwerten. In den RM-Zellen sind Informationen über die Auslastung des Netzes enthalten (Congestion Indication Signale). Mit diesen Informationen wird eine Einstellung der Bandbreite über die Schnittstelle zwischen der Applikationsebene und der physikalischen Übertragung vorgenommen.~~

M 25.06.98

4

Im Falle der Übertragung von Informationen über das Internet können Umkonfigurierungen über IP'Flow Detection' Mechanismen vorgenommen werden. Ebenso ist es möglich, die Bandbreite in

5 Abhängigkeit vom verwendeten Protokoll der Anwendungsschicht einzustellen.

Das hier beschriebene Verfahren kann mit den bekannten Adaptionsverfahren (das heißt automatische Identifizierung der

10 maximal möglichen Übertragungsrate über vorhandene Adern) kombiniert werden. Weiterhin läßt sich der hier vorgestellte Grundgedanke auch auf andere Bereiche ausdehnen, zum Beispiel auf nicht leitungsgebundene Übertragungsverfahren.

H 26 06 98

Patentansprüche

1. Verfahren zur Übertragung von Informationen im Teilnehmer-
anschlußbereich, mit einem Teilnehmeranschlußleitungsnetz,
5 über das Informationen nach einem xDSL-Verfahren übertragen
werden,
dadurch gekennzeichnet,
daß eine Schnittstelle zwischen der Applikationsebene und der
physikalischen Übertragung vorgesehen wird, der Steuerdaten
10 durch Auswertung von Protokollen zugeführt werden, mittels
denen eine xDSL Strecke umkonfigurierbar ist.
 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
15 daß die Schnittstelle in der Ortsvermittlungsstelle angeord-
net ist.
 3. Verfahren nach Anspruch 1, 2,
dadurch gekennzeichnet,
20 daß die Steuerdaten der Signalisierung entnommen werden.
 4. Verfahren nach Anspruch 1, 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuerdaten den RM-Zellen des ABR-Verkehrs entnommen
25 werden.
 5. Verfahren nach Anspruch 1, 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Steuerdaten dem Internet Protokoll entnommen werden.
-

H 25 06 99

6

Zusammenfassung

Verfahren zur Übertragung von Informationen im Teilnehmeranschlußbereich.

5

Die gegenwärtig bekannten Übertragungsverfahren im Teilnehmeranschlußbereich wie beispielsweise xDSL lassen eine einmal vorgenommene Umkonfigurierung der xDSL Strecke nicht zu. Um hier eine größere Flexibilität zu erreichen, wird vorgesehen, die betreffende xDSL Strecke durch höhere Protokolle dynamisch umzukonfigurieren.

10

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☒ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☒ **OTHER: Black Dots**

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)